

BENUTZERHANDBUCH

INTEGRIERTER KOMPASSSENSOR

MODELL **PG-700**



www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-72760-A
DATE OF ISSUE: DEC. 2009

WICHTIGE HINWEISE

Allgemeines

- Der Bediener dieses Geräts muss die Anweisungen dieses Handbuchs lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zum Erlöschen der Garantie oder zu Verletzungen führen.
- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele enthaltenen Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Jede Veränderung des Geräts (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Alle Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Marken, eingetragene Marken oder Servicemarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

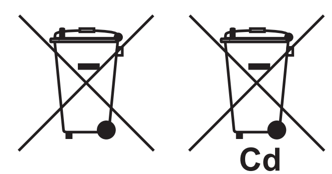
Entsorgung dieses Produkts

Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den für Ihre Region geltenden Bestimmungen für die Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (http:////www.eiae.org/).

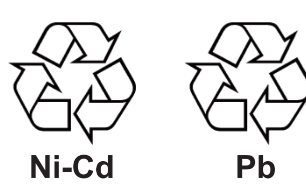
Entsorgung einer gebrauchten Batterie

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (eine) Batterie(n). Ob Ihr Produkt über (eine) Batterie(n) verfügt, erfahren Sie im Kapitel "Wartung". Wenn Ihr Produkt (eine) Batterie(n) hat, folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.

In der EU
Das Symbol mit dem durchgestrichenen Abfalleimer zeigt an, dass die Batterien nicht dem normalen Abfall zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.



In den USA
Das Möbiusband-Symbol (drei zirkulär angeordnete Pfeile) zeigt an, dass Ni-Cd- und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie die gebrauchten Batterien gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen zu einer Batteriesammelstelle.



In anderen Ländern
Das Möbiusband-Symbol (drei zirkulär angeordnete Pfeile) zeigt an, dass Ni-Cd- und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie die gebrauchten Batterien gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen zu einer Batteriesammelstelle.



SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Zeigt eine Gefahr an, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

Zeigt eine Gefahr an, die zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

 Warnung, Achtung  Verbotene Handlung  Obligatorische Handlung

Hinweise für die Installation

WARNUNG



Schalten Sie vor Beginn der Installation die Spannungsversorgung an der Hauptschalttafel aus. Neben dem Schalter einen Hinweis anbringen, dass er nicht betätigt werden darf, während das Gerät installiert wird.

Fließt während der Installation des Gerätes Strom, kann es zu einem Brand, einem Stromschlag oder schweren Verletzungen kommen.



Verwenden Sie das angegebene Kabel, um die Verbindungsbox anzuschließen.

Die Verwendung eines falschen Kabels kann zu schweren körperlichen Verletzungen oder einem Brand führen.

ACHTUNG



Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät an die richtige Stromquelle angeschlossen wird.

Der Anschluss an die falsche Stromquelle kann einen Brand auslösen oder zu schweren Verletzungen führen.



Halten Sie die folgenden Kompasssicherheitsabstände ein, um eine Störung des magnetischen Kompasses zu vermeiden.

Std. Kompass	Steuerkompass
0,3 m	0,3 m



Bevor Sie die Korrektur der Deviation durchführen oder den Kurs anpassen, schalten Sie den Autopilot ab.

Das Ruder kann schwer erschüttert werden, was eine Gefahrensituation hervorrufen kann.

Hinweise für den Benutzer

WARNUNG



Schalten Sie die Spannungsversorgung auf der Schalttafel aus, wenn Feuer oder Rauch aus dem Gerät austritt.

Wenn die Spannungsversorgung angeschaltet bleibt, kann es zu einem Brand oder einem Stromschlag kommen.



Schalten Sie die Spannungsversorgung auf der Schalttafel aus, wenn Sie das Gefühl haben, dass das Gerät nicht richtig funktioniert.

Wenn das Gerät heiß wird oder merkwürdige Geräusche macht, schalten Sie sofort die Spannungsversorgung an der Schalttafel aus.



Gerät nicht auseinanderbauen oder verändern.

Dies kann zu einem Brand, Stromschlag oder schweren Verletzungen führen.



Niemals nur auf eine Navigationshilfe zur Sicherheit von Besatzung und Schiff vertrauen! Der Navigator muss alle zu Verfügung stehenden Hilfsmittel zur Positionsbestimmung heranziehen! Elektronische Geräte ersetzen nicht die Basisprinzipien der Navigation und gesunden Menschenverstand!

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT ..... **iv**
SYSTEMKONFIGURATION ..... **v**
GERÄTELISTE ..... **vi**

1. INSTALLATION DES GERÄTS **1**
1.1 Hinweise für die Installation 1
1.2 Anschluss 5
1.3 Kompensation der Abweichung (Deviation) 8
1.4 Anpassen des Kurses 10
1.5 Datenliste Eingang/Ausgang 12

2. BETRIEB **13**
2.1 Erläuterung der Tasten und Lampen 13
2.2 Einschalten des PG-700 14

3. WARTUNG UND FEHLERSUCHE **15**
3.1 Allgemeine Wartung 15
3.2 Anzeige Lampenstatus 16
3.3 Problembehebung 17
3.4 Wiederherstellung der Standardeinstellungen 17

TECHNISCHE **SP-1**
OUTLINE DRAWINGS **D-1**
INTERCONNECTION DIAGRAM **S-1**

VORWORT

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für den Integrierten Kompasssensor PG-700. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Innovative und zuverlässige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit über 60 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

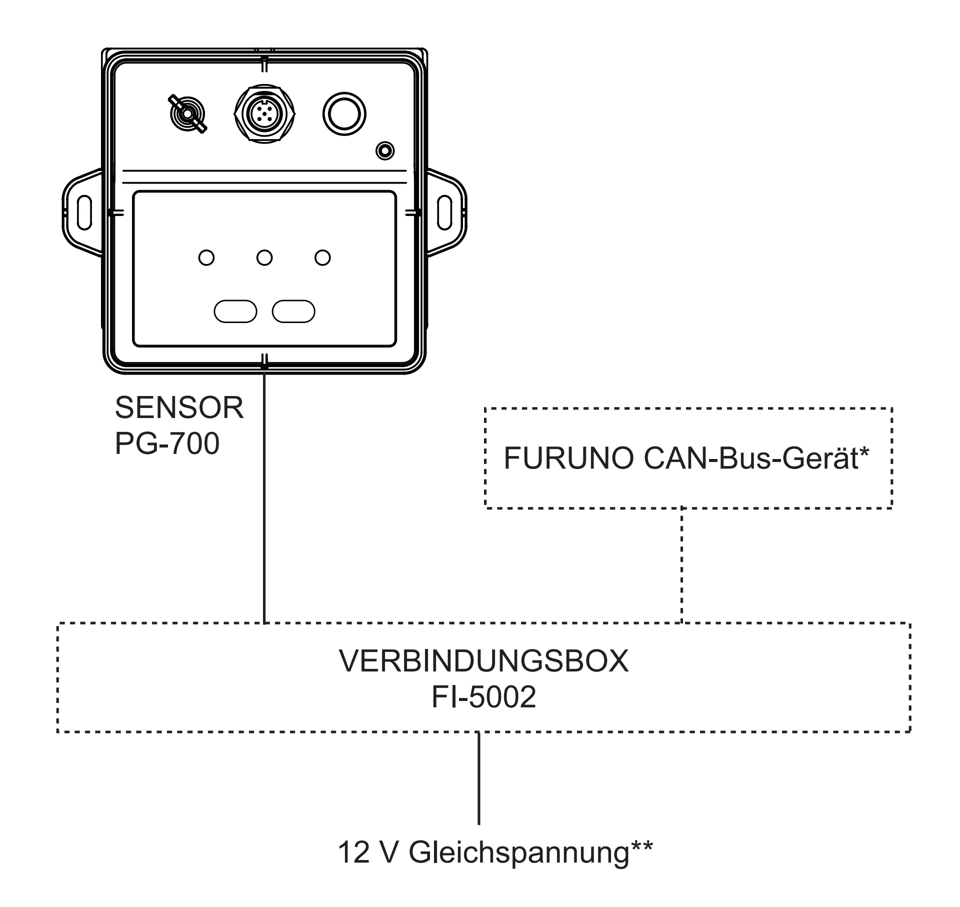
Bei der Entwicklung unserer Geräte stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Kein Gerät kann jedoch die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Lesen und beachten Sie daher bitte die Anleitungen zu Bedienung und Wartung in diesem Handbuch.

Merkmale

- Integrierter Winkelgeschwindigkeitssensor und magnetischer Peilungssensor.
- Automatische Festlegung der Eignung des Installationsortes.
- L-förmige Montagebasis für die Schottmontage.
- Ausgabe der magnetischen Peilungsdaten an ein FURUNO CAN-Bus-Gerät.

SYSTEMKONFIGURATION

Die Basis-Systemkonfiguration ist unten durch die durchgezogene Linie dargestellt.



*: NavNet 3D, Gerät der FI-Serie, usw.
**: Nicht erforderlich, wenn Stromversorgung über das FURUNO CAN-Bus-Netzwerk läuft.

GERÄTELISTE

Standardzubehör

Name	Modell	Codenummer	Anzahl	Anmerkung
Sensor	PG-700	-	1	
Installations-material	CP64-02800	-	1 Satz	• Kabelsatz Typ: M12-05BM+05BF-060 Codenummer: 000-167-964-11 Anzahl: 1 • Blechschrauben Typ: 4x16 SUS304 Codenummer: 000-162-605-10 Anzahl: 3

Optionales Zubehör

Name	Modell	Codenummer	Anzahl	Anmerkung
Verbindungsbox	FI-5002	000-010-765	1 Satz	
Kabelsatz	FI-50-DROP	000-166-945-11	1	6 m

1. INSTALLATION DES GERÄTS

1.1 Hinweise für die Installation

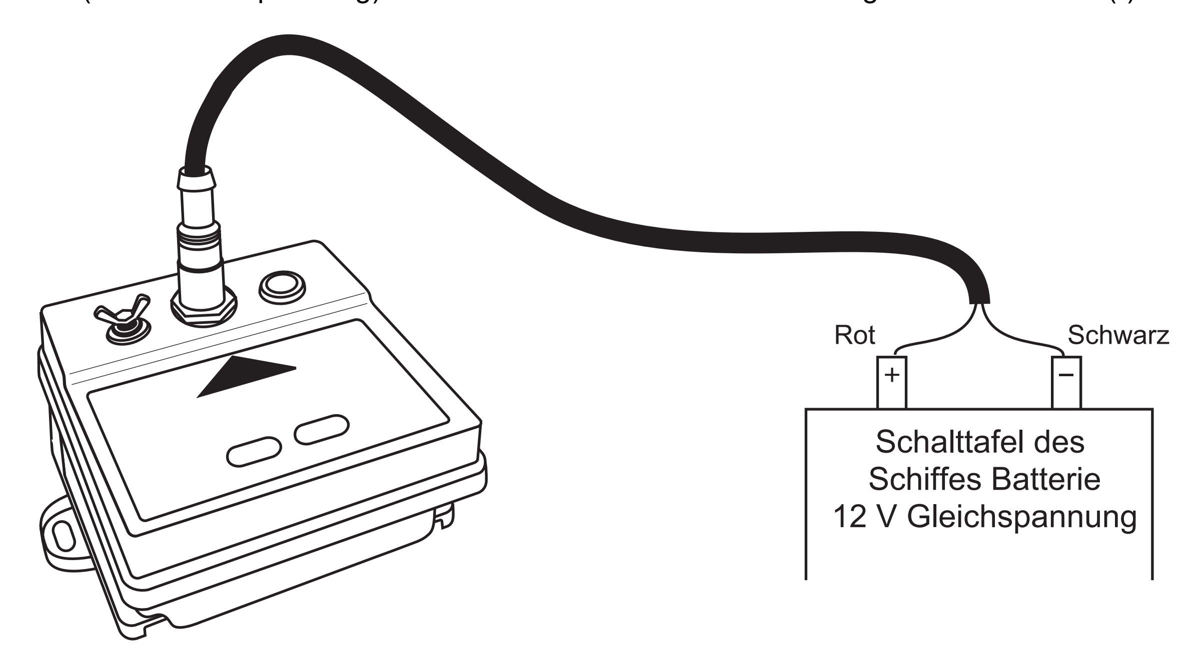
Montieren Sie die Einheit mit den Lampen und Tasten nach oben auf einer horizontalen Oberfläche. Die Einheit eignet sich für die Tisch- oder die Schottmontage. Die Überkopfmontage ist nicht zulässig. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageorts bitte die folgenden Anweisungen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten:

- Nicht an einem Ort anbringen, an dem das Gerät Wasser ausgesetzt ist.
- Das Gerät an einem Ort anbringen, an dem die Temperatur zwischen -15 and +55 °C (5 -131°F) liegt.
- Das Gerät an einem Ort anbringen, an dem es nur geringen Erschütterungen und Vibrationen ausgesetzt ist (wenn möglich nahe dem Schwerpunkt am Schiffsrumpf).
- Das Gerät weit entfernt von jeglichen Quellen elektromagnetischer Wellen (wie z. B. Funkantennen o.ä.) anbringen.
- Das Gerät horizontal und nicht unter der Decke anbringen.
- Das Gerät so weit entfernt wie möglich von jeglichen magnetischen Störungen und Stromkabeln anbringen.
- Das Gerät mindestens 50 cm (20”) entfernt anbringen von:
  - Motoren, Generatoren, Stahl-Treibstoff- und Wassertanks
  - Bilgenpumpe, Anker, Ankerkette
  - Funkantennenkabeln
  - Metallhalterungen der Masten und des Kiels
- Das Gerät an einem Ort anbringen, an dem die Einstellung oder Wartung einfach durchzuführen ist.
- Das Gerät nahe dem Tiefstpunkt des Schiffes anbringen (nicht auf einem Mast oder dem Thunfisch-Turm).

Festlegung des Montageorts

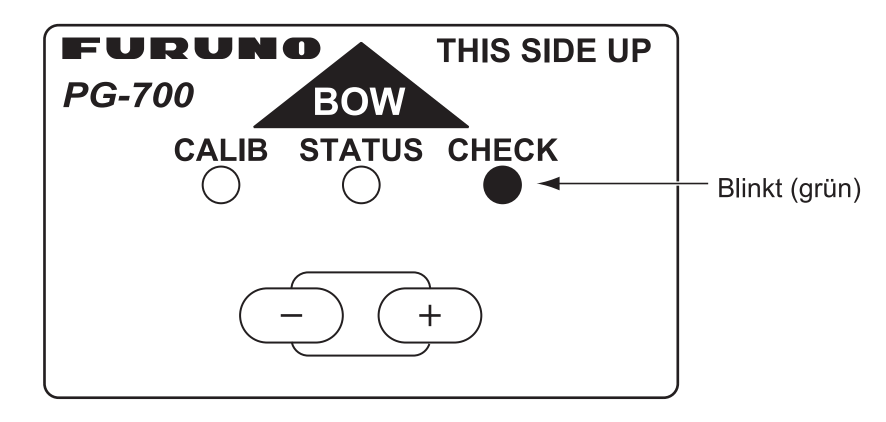
Nachdem Sie den ungefähren Standort des Geräts auf einem Tisch oder an einem Schott ausgewählt haben, stellen Sie sicher, dass das Gerät an diesem Standort mit Strom versorgt werden kann.

1. Schließen Sie das Stromkabel am Gerät an.
   Wenn der Sensor zuletzt an der optionalen Verbindungsbox FI-5002 angeschlossen wird, trennen Sie den Anschluss (mitgeliefert) des M12-05BM+05BF-060- Kabels von der FI-5002-Seite, und schließen Sie den roten Draht des Kabels an den positiven Anschluss (+) der Batterie (12 V Gleichspannung) und den schwarzen Draht an den negativen Anschluss (-) an.

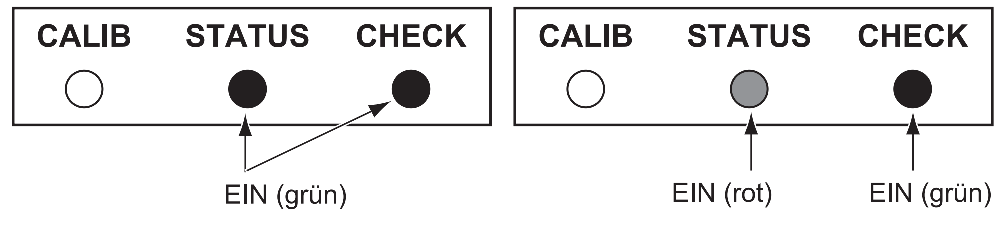


   Wenn Sie das PG-700 direkt an das Instrument oder ein Netzwerk anschließen, müssen alle Geräte kurzzeitig miteinander verbunden und an eine Spannungsversorgung mit 12 V Gleichspannung angeschlossen werden (siehe Seite 6).

2. Platzieren Sie das Gerät am vorgesehenen Standort und versorgen Sie es mit Strom. Vergewissern Sie sich, dass das Lämpchen "STATUS" nicht rot leuchtet.
   Sollte das "STATUS"- Lämpchen rot leuchten, liegt möglicherweise ein Problem mit dem internen Magnetsensor vor.
3. Halten Sie die Tasten [+] und [-] gleichzeitig sieben Sekunden lang gedrückt und lassen Sie dann beide Tasten los. Das Lämpchen "CHECK" blinkt, und die Lämpchen "CALIB" und "STATUS" schalten sich aus.



4. Drehen Sie das Gerät langsam (eine Drehung pro Minute) am Standort (ein - bis zwei Drehungen, um die unten in der linken Abbildung gezeigten Ergebnisse zu erzielen).
   War die Operation erfolgreich, leuchten die Lämpchen "STATUS" und "CHECK" grün. War die Operation nicht erfolgreich, leuchtet das Lämpchen "STATUS" rot.



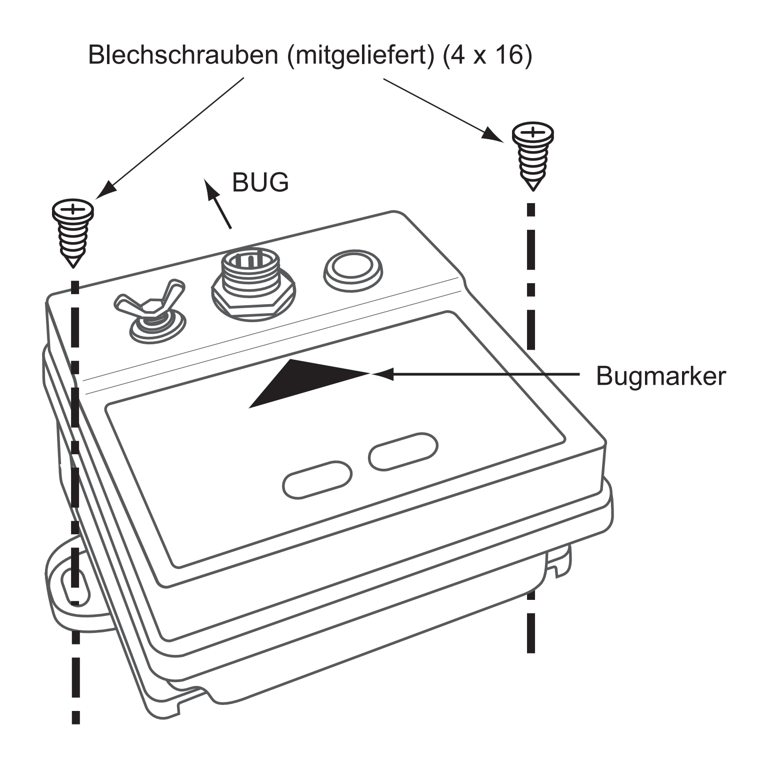
(a) Installationsort geeignet (b) Installationsort nicht geeignet

   Wenn Sie die Operation unterbrechen, halten Sie die Tasten [+] und [-] gleichzeitig für drei Sekunden gedrückt.

5. Wenn die Operation nicht erfolgreich war, halten Sie die Tasten [+] und [-] gleichzeitig für drei Sekunden gedrückt. Wählen Sie einen anderen Standort, und wiederholen Sie die Schritte 3 - 4, wie oben angegeben.
6. War die Operation erfolgreich, entfernen Sie das Stromkabel und folgen Sie den nächsten Schritten, um das Gerät fest zu montieren.

Tischmontage

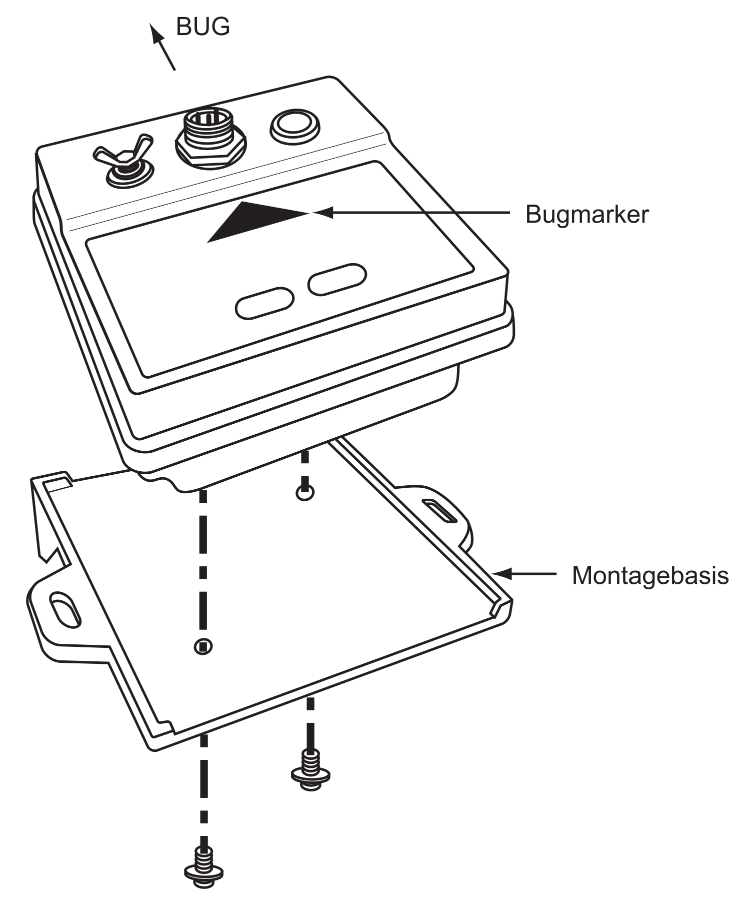
Befestigen Sie das Gerät mit zwei Blechschrauben, so dass der Bugmarker am Gerät zum Bug des Schiffes (innerhalb ±10°) zeigt. Die langen, runden Löcher am Gerät ermöglichen Ihnen die Feineinstellung der Richtung des Geräts. Entnehmen Sie die Maße der Umrisszeichnung auf der Rückseite des Handbuchs.



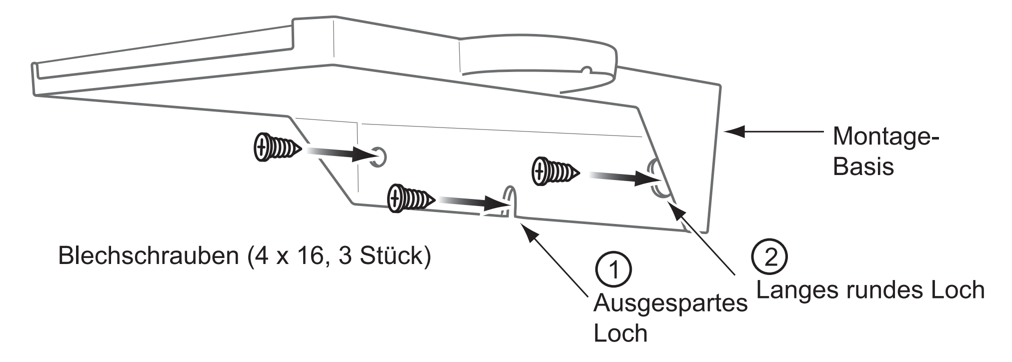
Schottmontage

Das Gerät kann auf einem Schott sowohl parallel als auch vertikal zum Bug montiert werden.

1. Entfernen Sie zwei Schrauben an der Unterseite, um die Montagebasis abzunehmen.
2. Montieren Sie die Basis wieder mit der Oberseite nach unten mit den zwei Schrauben, die Sie im vorherigen Schritt entfernt haben. Das Gerät kann in jeder horizontalen Ausrichtung in Schritten von 90° montiert werden. Montieren Sie das Gerät so, dass der Bugmarker in die Richtung des Bugs des Schiffes zeigt.



3. Befestigen Sie die Montagebasis mit drei Blechschrauben (mitgeliefert) am Schott.



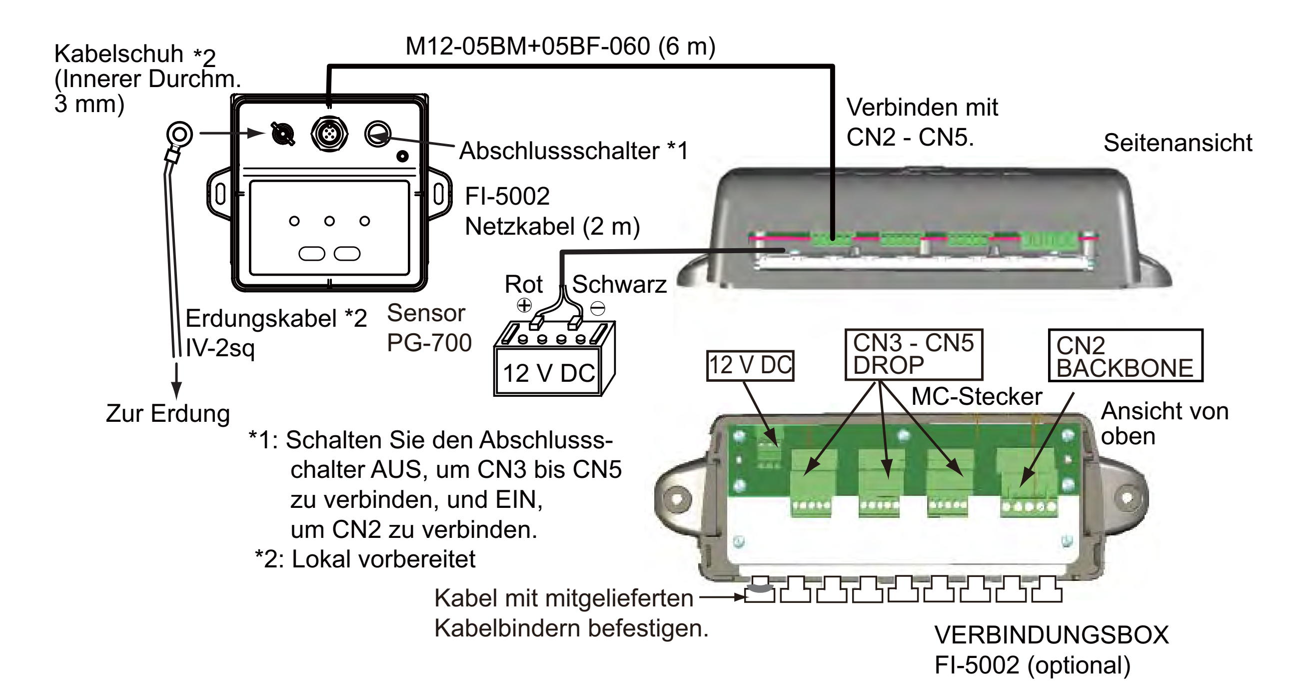
1) Setzen Sie eine Schraube halb in die Stelle für das eingekerbte Loch ein.
2) Setzen Sie das eingekerbte Loch in die Mitte der Montagebasis auf die Schraube, die Sie in Schritt 1 in das Schott gesetzt haben. Setzen Sie dann eine Blechschraube in das lange runde Loch ein. Befestigen Sie die Montagebasis so, dass sie horizontal liegt, und ziehen Sie dann (in dieser Reihenfolge) erst die Blechschraube im langen runden Loch und dann die Schraube in dem eingekerbten Loch fest an.
3) Ziehen Sie dann die letzte Blechschraube fest an.

1.2 Anschluss

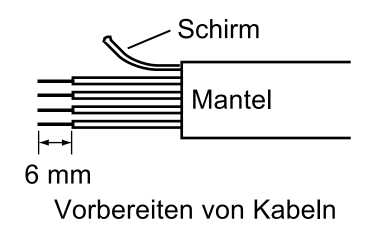
Schließen Sie einen Abschlusswiderstand an beiden Enden des Backbones der CAN-Bus-Geräte an. Das PG-700 verfügt über einen Abschlusswiderstand. Schalten Sie "ein" oder "aus".

Bei Verwendung der optionalen Verbindungsbox FI-5002

Verbinden Sie das Gerät und die Verbindungsbox FI-5002 mit dem M12-05BM+05BF-060-Kabel (als Installationsmaterial mitgeliefert). Für die Verbindung mit der FI-5002 kürzen Sie das Kabel am vorangeschlossenen Stecker, bereiten Sie das Kabel wie unten gezeigt vor, und schließen sie dann das Kabel an dem MC-Stecker der FI-5002 an. Erden Sie das Gerät mit dem kürzest möglichen IV-2sq-Kabel am Rumpf.

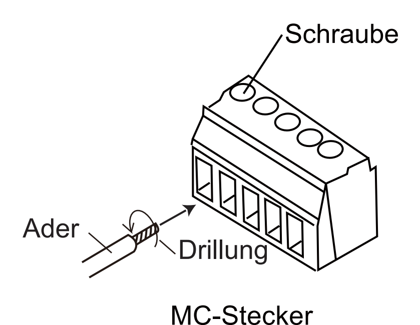


- Vorbereitung des M12-05BM+05BF-060- Kabels und Anschluss an den MC-Stecker



Vorbereiten von Kabeln

Kabel	Anschl.-Pt.
Schirm	1
ROT	2
SCH	3
WEI	4
BLA	5

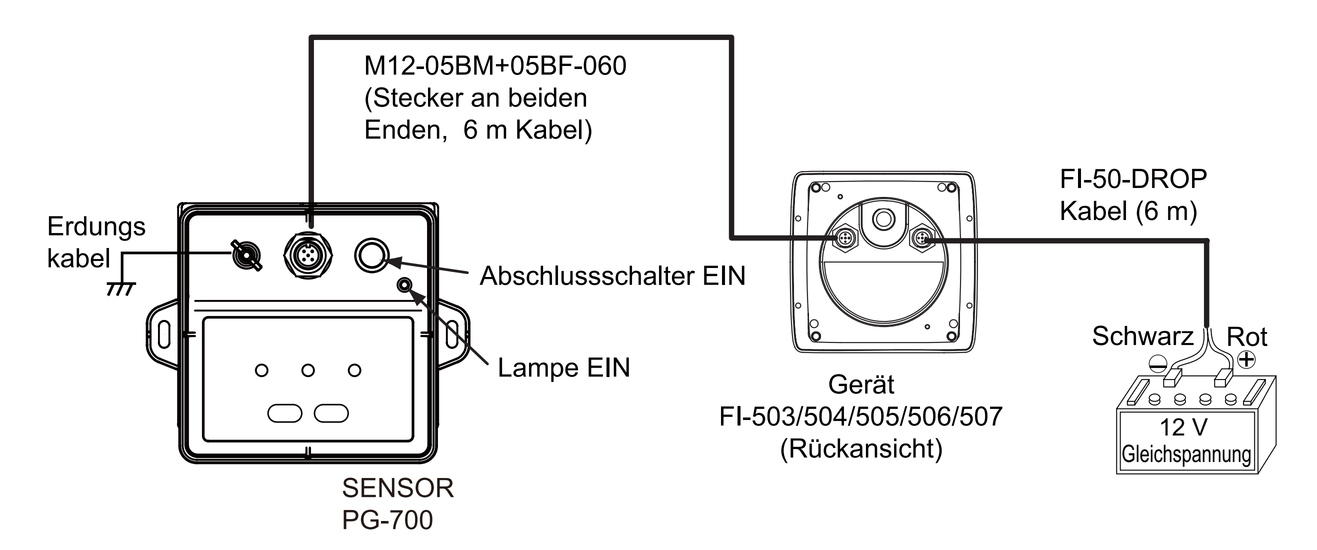


MC-Stecker

Einführung der Adern:
1. Ader verdrillen.
2. Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.
3. Ader in Loch einführen.
4. Schraube fest anziehen.
5. Am Kabel ziehen, um die Verbindung zu prüfen.

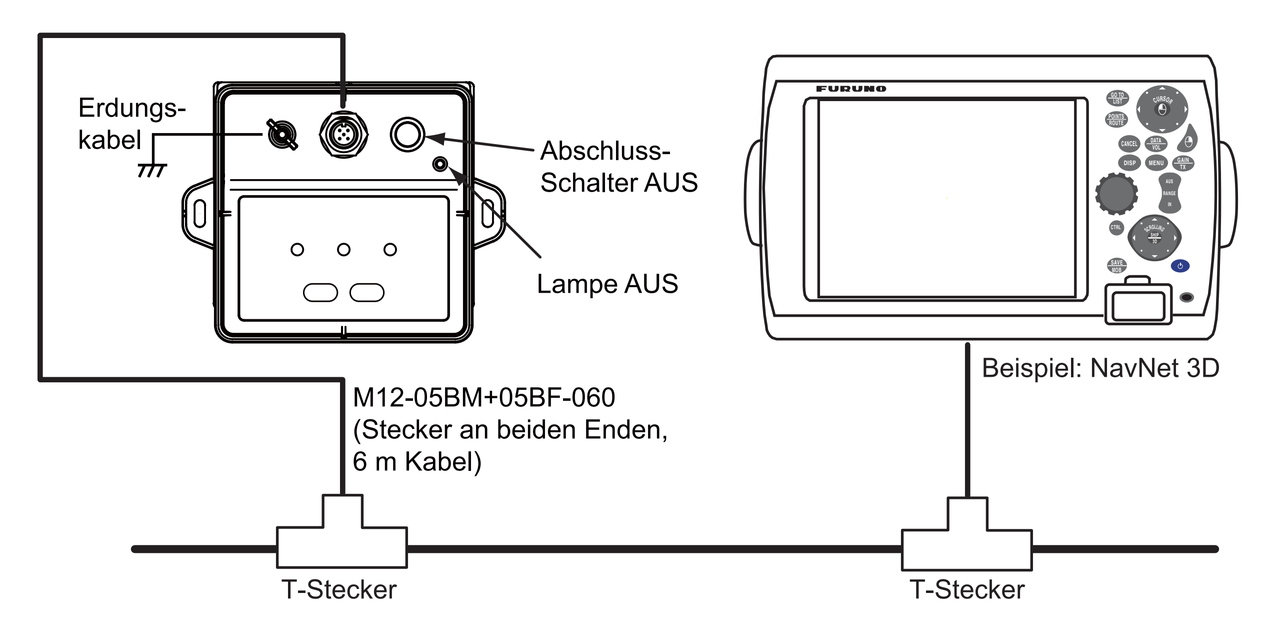
Bei Direktverbindung mit dem Gerät

Verwenden Sie bei Anschluss der Instrumente FI-502/FI-504/FI505 das mitgelieferte Kabel M12-05BM+05BF-060. Kürzen Sie das Kabel nicht. Schalten Sie den Abschlussschalter an dem PG-700 ein.

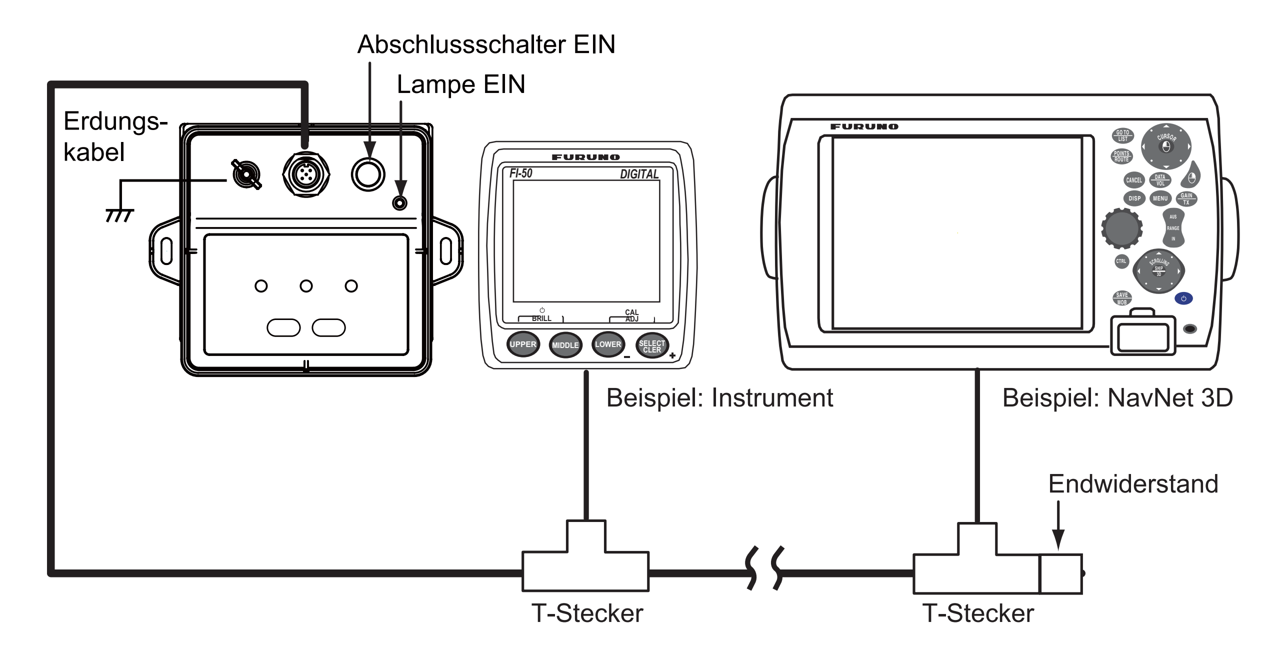


Bei Verbindung mit einem NavNet 3D-Netzwerk

- Schalten Sie bei Verbindung des M12-05BM+05BF-060 als Drop-Kabel mit einem T-Stecker (siehe unten) den Abschlussschalter aus.



- Schalten Sie bei Verbindung des M12-05BM+05BF-060-Kabels mit einem T-Stecker als Backbone (wie unten gezeigt) den Abschlussschalter ein.



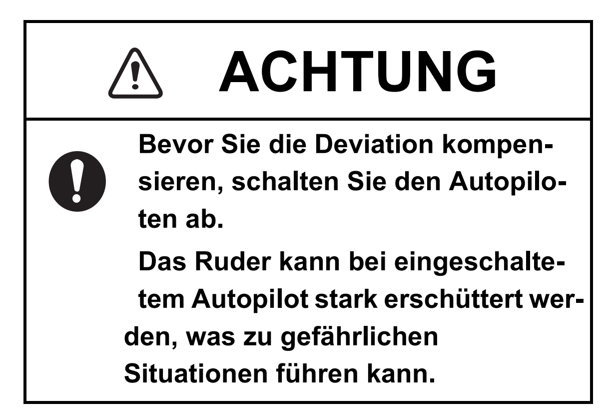
Abschlussschalter

Dieser Schalter ist der Netzwerkarchitektur entsprechend eingestellt. Im Allgemeinen wird der Schalter am Ende des Backbone-Kabels eingeschaltet. Wenn der Schalter auf "EIN" steht, leuchtet das Lämpchen grün.

1.3 Kompensation der Abweichung (Deviation)

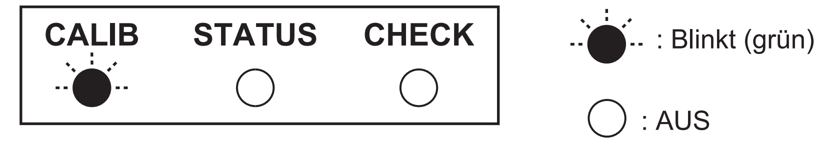
Die magnetische Richtungsanzeige des Geräts kann sowohl durch das Metall des Schiffes (einschließlich der Maschine oder der Stromkabel) als auch durch metallische Maschinen oder Ausrüstungsgegenstände an Bord beeinflusst werden. Diese Abweichung zwischen dem wahren magnetischen Norden und der Anzeige des Geräts wird als “Deviation” bezeichnet. Eine Deviation kann zu falschen Kursdaten führen. Das Gerät verfügt über die Möglichkeit, diese Deviation automatisch zu korrigieren.

Hinweis: Um sicherzustellen, dass die richtige Orientierung an ein angeschlossenes Gerät ausgegeben wird, vergewissern Sie sich, dass die Deviation korrigiert wird.

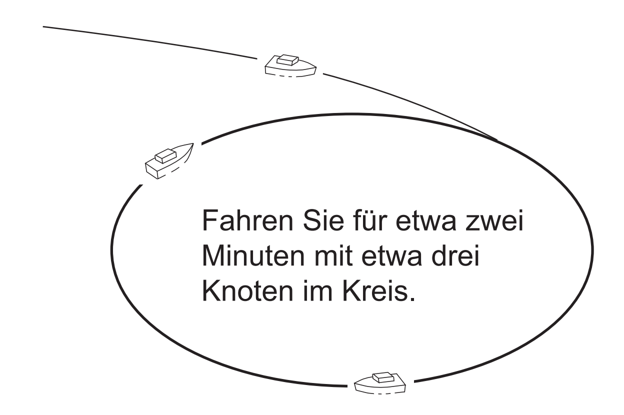


Nachdem die Installation vollständig durchgeführt wurde, führen Sie die Kompensation der Deviation bei ruhiger See wie folgt aus:

1. Schalten Sie das PG-700 ein und stellen sie sicher, dass das "STATUS"-Lämpchen nicht rot aufleuchtet.
2. Halten Sie die Tasten [+] und [-] gleichzeitig drei Sekunden lang gedrückt und lassen Sie dann beide Tasten los.
   Die Korrektur der Deviation beginnt. Das Lämpchen "CALIB" blinkt, und die Lämpchen "STATUS" und "CHECK" schalten sich aus.



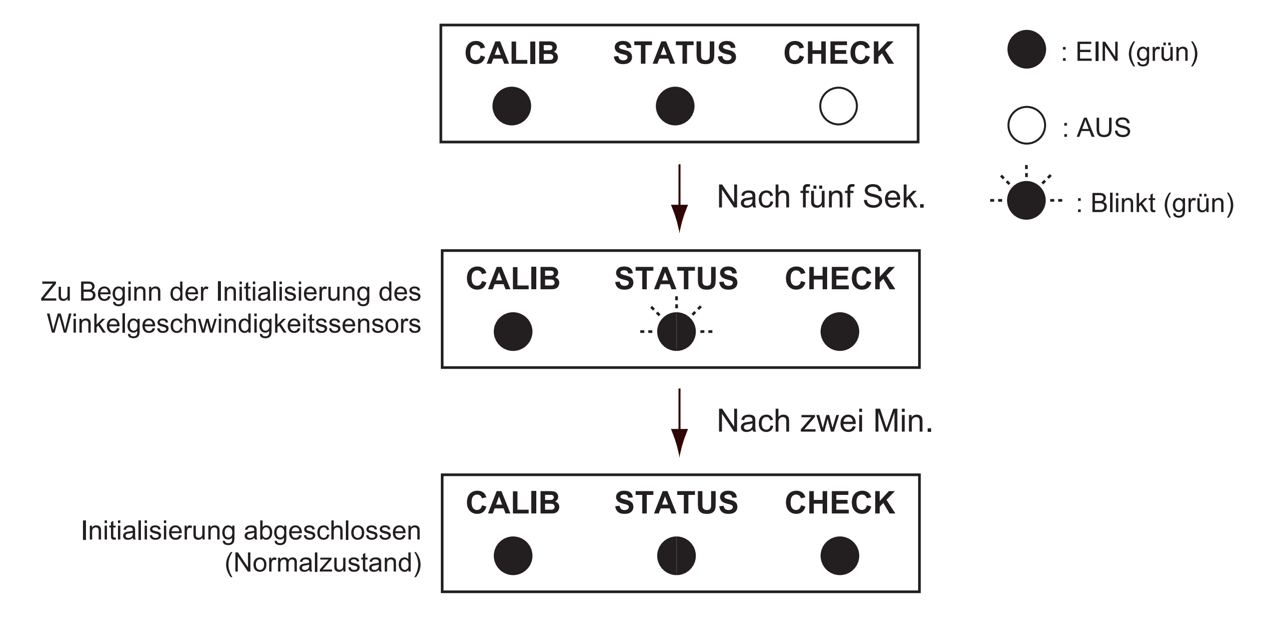
3. Wenden Sie das Schiff bei gleich bleibender Geschwindigkeit in einem möglichst präzisen Kreis.
   Fahren Sie für etwa zwei Minuten bei ungefähr drei Knoten in einem kontrollierten Kreis. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie rechts oder links herum fahren.



Hinweis 1: Zu schnelles Wenden kann zu einem großen Peilungsfehler nach der Korrektur der Deviation führen.

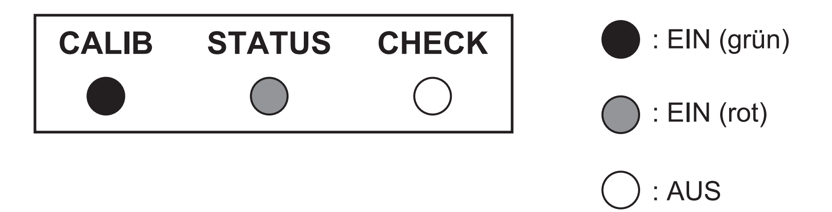
Hinweis 2: Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung der Schalttafel während der Korrektur der Deviation nicht unterbrochen wird. Dies kann zur Beschädigung von Daten führen.

4. Fahren Sie so lange im Kreis, bis die Korrektur der Deviation abgeschlossen ist (etwa drei bis fünf Drehungen).
   Wenn die Korrektur erfolgreich war, leuchten die Lämpchen "CALIB" und "STATUS" fünf Sekunden lang auf und die Initialisierung des Winkelgeschwindigkeitssensors beginnt. Wenn alle Lämpchen leuchten, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
   Hinweis: Bei der Korrektur der Deviation beeinflussen die Umgebung und die Position des Schiffes die Zeitdauer, die für eine erfolgreiche Korrektur erforderlich ist.



Erfolgreicher Status für die Korrektur der Deviation

Wenn die Korrektur fehlschlägt, leuchtet das Lämpchen "CALIB" grün und das Lämpchen "STATUS" rot. Die Ergebnisse der Korrektur werden angezeigt, bis Sie zu Schritt 5 weitergehen.

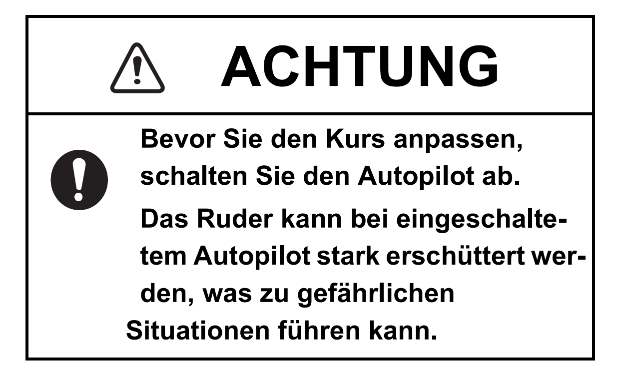


Fehlgeschlagener Status für die Korrektur der Deviation

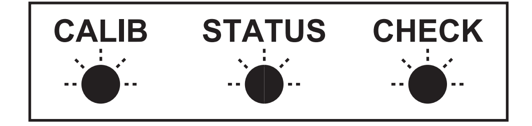
5. Wenn die Korrektur der Deviation fehlschlägt, halten Sie die Tasten [+] und [-] gleichzeitig für drei Sekunden gedrückt, um den Prozess erneut zu beginnen.
6. Vertäuen Sie das Schiff an einem Kai. Richten Sie das Schiff auf ein feststehendes Objekt (einen Leuchtturm etc., also in einer Richtung, die auf einer nautischen Karte festgelegt werden kann) und stellen Sie sicher, dass die Peilungsanzeige korrekt ist. Wenn sie nicht korrekt ist, messen Sie die Abweichung genau aus und gehen Sie zu dem Verfahren in Abschnitt 1.4 über.

1.4 Anpassen des Kurses

Die Anzahl der nötigen Anpassungen für den Kurs hängt vom Ergebnis des vorherigen Abschnitts [1.3 Compensation of Deviation] ab. Um die Abweichung zu korrigieren, führen Sie folgende Schritte aus:



1. Drücken Sie die Tasten [+] oder [-]. Alle Lämpchen leuchten grün auf und das Gerät wechselt in den Modus zur Kursanpassung.





Hinweis: Führen Sie innerhalb von zwei Sekunden Schritt 2 aus. Der Modus zur Kursanpassung bleibt, nachdem die Taste gedrückt wurde, für fünf Sekunden aktiv Wenn Sie keine Eingabe vornehmen, kehrt das Gerät automatisch in den normalen Modus zurück.

2. Mit den Tasten [+] oder [-] können Sie die Abweichung zwischen der Sensorausgabe und dem tatsächlichen Kurs korrigieren.
   Der Kurs kann in Intervallen von 0,1° oder 1,0° angepasst werden. (siehe folgende Tabelle).

Taste	Intervall einstellen	Lampenstatus
Die Taste [-] innerhalb von 5 Sekunden kurz drücken	-0,1° (verringert um 0,1° mit jedem Tastendruck)	Jedes Mal, wenn Sie die Taste [-] drücken, blinkt das Lämpchen "STATUS" auf. Erstes Mal: CALIB ● STATUS ○ CHECK ○ Zweites Mal: CALIB ● STATUS ● CHECK ○ Drittes Mal: CALIB ● STATUS ○ CHECK ○ Wiederholt

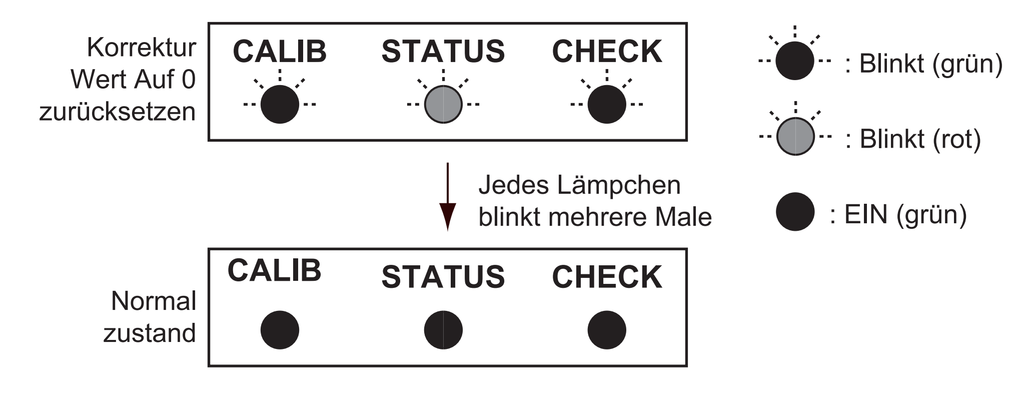
Taste	Intervall einstellen	Lampenstatus
Die Taste [-] innerhalb von 5 Sekunden lange drücken	-1.0° (verringert in Schritten von 1,0° während die Taste gedrückt wird)	CALIB STATUS CHECK
Die Taste [+] innerhalb von 5 Sekunden kurz drücken	+0,1° (erhöht um 0,1° mit jedem Tastendruck)	Jedes Mal, wenn Sie die Taste [+] drücken, blinkt das Lämpchen "STATUS" auf. Erstes Mal: CALIB STATUS CHECK Zweites Mal: CALIB STATUS CHECK Drittes Mal: CALIB STATUS CHECK Wiederholen
Die Taste [+] innerhalb von 5 Sekunden lange drücken	+1.0° (erhöht in Schritten von 1,0° während die Taste gedrückt wird)	CALIB STATUS CHECK

: EIN (grün) : Blinkt (grün) : AUS

Beispiel: Wenn die auf einem mit dem Gerät verbundenen Instrument angezeigte Peilung 70° beträgt und die tatsächliche Peilung bei 75° liegt, besteht eine Differenz von 5°. Um die Einstellung auf +5° vorzunehmen, halten Sie die Taste [+] gedrückt.

3. Um den Modus zur Kursanpassung zu verlassen, drücken Sie für fünf Sekunden auf keine Taste. Das Gerät kehrt dann automatisch in den normalen Modus zurück.

Hinweis: Halten Sie nach Schritt 1 die Tasten [+] und [-] für etwa eine Sekunde gedrückt, um die Einstellung auf 0 zurückzusetzen.



1.5 Datenliste Eingang/Ausgang

Dieses Gerät nutzt die folgenden Eingangs-/Ausgangsdaten

Eingang/ Ausgang	Spezifikation	Anmerkung
Eingang	ISO request (PGN: 059904)	PGN-Anfrage senden
	Address Claim (PGN: 060928)	Anfrage Adresse
	Self Test Group Function (PGN: 061184)	Anfrage Selbsttest
	Memory Clear Group Function (PGN: 126720)	Entspricht "Alles löschen"
	Reset Group Function (PGN: 126720)	Entspricht "Alles zurück-setzen"
	NMEA-Request Group Function (PGN: 126208)	Einstellung Ausgangsperiode
	NMEA-Command Group Function (PGN: 126208) + (PGN: 130818, #4) + (PGN: 065283, #4, #5, #6, #7)	Eingabe Peilungskorrektur Ändern von Einstellungen Spezifische Einstellung
Ausgang	Vessel Heading (PGN: 127250)*1 Magnetic Compass Status (PGN: 065284)*2	Regulärer Ausgang. 100 ms (Standard) 1 Sek.
	ISO Acknowledgement (PGN: 059392) ISO Request (PGN: 059904) Address Claim (PGN: 060928) NMEA Acknowledge (PGN: 126208) PGN List (PGN: 126464) Product Information (PGN: 126996) Self Test Report (PGN: 130816)*2 Heading & Attitude Sensor Control Status (PGN: 130818)*2 Unit Division Code (PGN: 130822)*2 Browser Control Status (PGN: 130823)*2 Magnetic Compass Control Status (PGN: 065283)*2 Rate Gyro Data (PGN: 065285) *1*2 GMM Message (PGN: 126720, #4=4)*2	Irregulärer Ausgang. (Nur senden, wenn es eine Anfrage während des Starts oder Änderungen gibt). Zeigt jede Einstellung an

PGN: Parameter Group Number. Entspricht NMEA0183-Satz.

*1: Datenausgabe in einem Intervall von 25 ms und mehr (in Schritten von 5 ms) abhängig von der Anfrage eines anderen Geräts möglich.

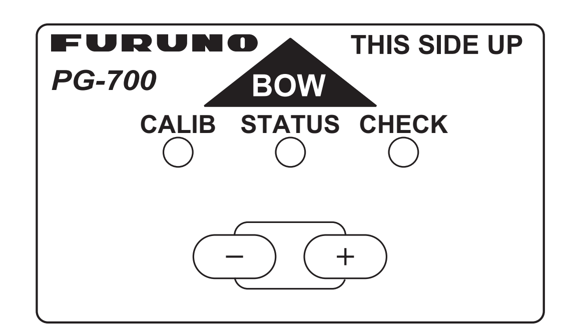
*2: PGN registriert auf Furuno Electric Co., Ltd.

2. BETRIEB

Vor Inbetriebnahme:

- Diese Einheit enthält magnetische Komponenten. Von Metallen fern halten (bei Krängung des Schiffes sicherstellen, dass keine Metallgegenstände auf das PG-700 zurollen).
- Ein Peilungsfehler kann auftreten, wenn in der Nähe großer Strukturen (Brücken etc.) navigiert wird.
- Wenn sich die Entfernung zwischen Einheit und Metallobjekten oder Magneten ändert, können Fehler auftreten. In diesem Fall muss die Korrektur der Deviation möglicherweise erneut durchgeführt werden (Siehe Abschnitt 1,3).
- Die Stromzufuhr nicht unterbrechen, wenn das automatische Steuerungssystem verwendet wird.

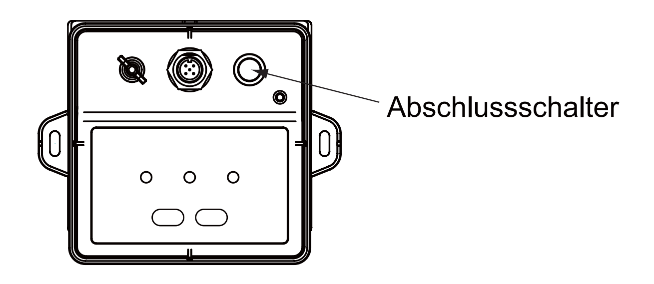
2.1 Erläuterung der Tasten und Lampen



Lampe	Lampenstatus	Farbe	Taste	Funktion
CALIB	Diese Lampe schaltet sich ein, aus, oder blinkt je nach Gerätestatus. (Siehe Abschnitt 3.2)	Grün	−	• Gleichzeitig sieben Sekunden lang drücken, um die Eignung des Installationsortes festzulegen.
STATUS		Grün, Rot	+	• Gleichzeitig drei Sekunden drücken, um die Korrektur der Deviation zu starten.
CHECK		Grün		• Eine der Tasten drücken, um in den Modus zur Kursanpassung zu gelangen.

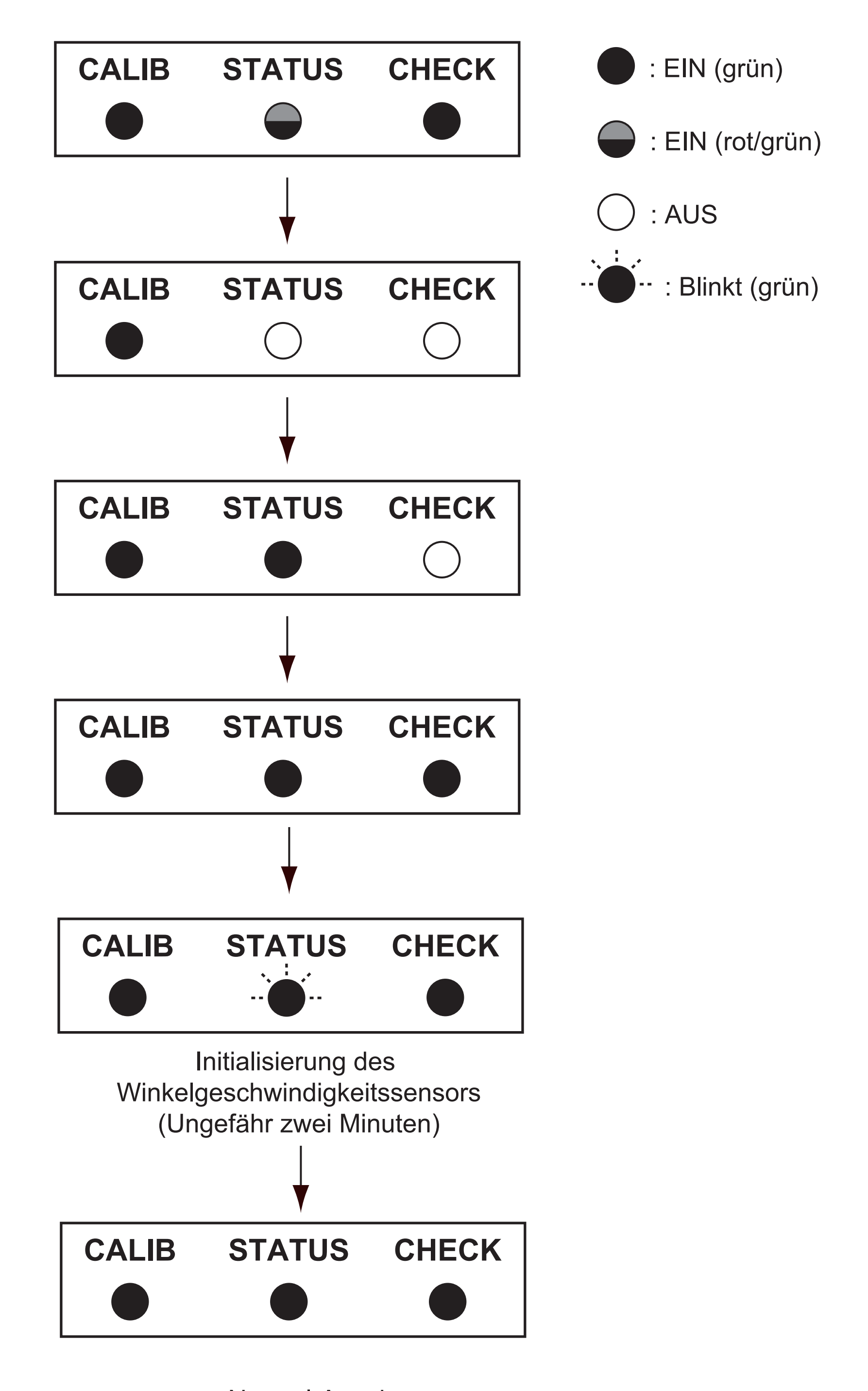
Abschlussschalter

Der Abschlussschalter wird bei der Installation ein- oder ausgeschaltet. Die Einstellung NICHT ÄNDERN.



2.2 Einschalten des PG-700

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter. Zuführung von +12 V Gleichspannung über die optionale Verbindungsbox FI-5002 oder das FURUNO CAN-Bus-Gerät. Wenn die Spannung vom Sensor empfangen wird, überprüft das Gerät automatisch den ROM- und den RAM-Status. Anschließend leuchten die Lämpchen wie folgt auf:



Normal-Anzeige

Hinweis: Wenn ein Problem mit dem ROM und/oder dem RAM auftritt, schalten sich die Lämpchen "CALIB" und "CHECK" aus, und das Lämpchen "STATUS" blinkt rot. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

3. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel behandelt Wartung und Fehlersuche, um die optimale Leistung des Geräts zu gewährleisten.

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Plastik teile oder die Gerätebeschichtung auftragen.

Diese Produkte können Stoffe enthalten, die Kunststoffteile und Beschichtungen beschädigen können.

3.1 Allgemeine Wartung

Um die volle Leistungsfähigkeit des Geräts zu erhalten, müssen regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden. Siehe die folgende Tabelle:

Zu überprüfendes Element	Prüfpunkt	Aktion
Kabel	Überprüfen Sie, ob das Kabel sicher befestigt ist und dass es keinen Rost oder Korrosion aufweist.	Falls nötig, verbinden Sie das Kabel erneut oder tauschen Sie es aus, falls es beschädigt ist.
Erdungsanschluss	Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss frei von Rost ist und nicht lose ist.	Befestigen Sie den Anschluss und säubern Sie ihn von Rost.
Sensor	Vergewissern Sie sich, dass der Sensor nicht verstaubt oder verschmutzt ist.	Wischen Sie Staub und Schmutz mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Sie können das Tuch auch mit verdünntem Reinigungsmittel befeuchten. Verwenden Sie keinen Verdünner, Azeton, Alkohol oder Benzol, oder Lösungsmittel jeglicher Art, da diese Markierungen von der Konsole entfernen können.

3.2 Anzeige Lampenstatus

Lampenstatus	Betriebszustand des Geräts
CALIB STATUS CHECK	Normalzustand • Korrektur der Deviation: erfolgreich • Winkelgeschwindigkeitssensor: Initialisierung abgeschlossen
CALIB STATUS CHECK	• Korrektur der Deviation: erfolgreich • Winkelgeschwindigkeitssensor: Initialisierung
CALIB STATUS CHECK	• Korrektur der Deviation: nicht durchgeführt (oder fehlgeschlagen) • Winkelgeschwindigkeitssensor: Initialisierung abgeschlossen
CALIB STATUS CHECK	• Korrektur der Deviation: nicht durchgeführt (oder fehlgeschlagen) • Winkelgeschwindigkeitssensor: Initialisierung
CALIB STATUS CHECK Leuchtet abwechselnd	• Korrektur der Deviation: erfolgreich • Winkelgeschwindigkeitssensor: fehlgeschlagen • Nur Ausgabe der Kursdaten des Magnetsenors
CALIB STATUS CHECK Leuchtet abwechselnd	• Korrektur der Deviation: nicht durchgeführt (oder fehlgeschlagen) • Winkelgeschwindigkeitssensor: fehlgeschlagen • Nur Ausgabe der Kursdaten des Magnetsenors
CALIB STATUS CHECK	• Magnetischer Peilsensor: fehlgeschlagen • Keine Ausgabe der magnetischen Peilungsdaten

: EIN (grün)   : EIN (rot)   : AUS   : Blinkt (grün)

3.3 Problembehebung

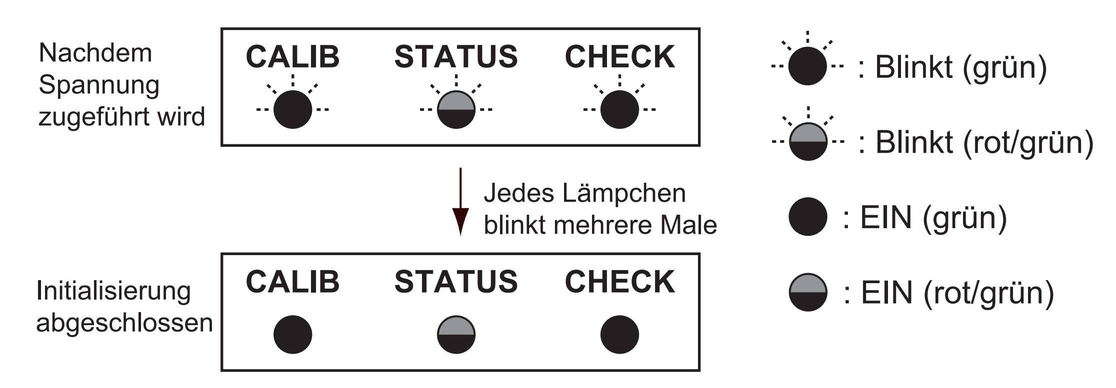
Wenn ein Problem auftritt, nehmen Sie erst die folgenden Prüfungen vor. Falls das Problem weiterhin besteht, setzen Sie sich mit dem Händler oder einem qualifizierten Servicetechniker in Verbindung.

Problem	Aktion
Lämpchen leuchten nicht.	• Überprüfen Sie, ob der Stecker befestigt ist. • Überprüfen Sie, ob das Kabel korrodiert ist. • Überprüfen Sie, ob das Kabel beschädigt ist. • Überprüfen Sie, ob die Leitung für die Spannungsversorgung richtig funktioniert.
Die rote Lampe leuchtet.	Gerät mehrmals ein- und ausschalten. Wenn die rote Lampe weiterhin leuchtet, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Keine magnetischen Peilungsdaten.	• Gerät mehrmals ein- und ausschalten. Falls das Problem weiterhin besteht, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung. • Überprüfen Sie den Abschlussschalter.

3.4 Wiederherstellung der Standardeinstellungen

Sie können das Gerät wie folgt wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen:

1. Das Kabel vom Gerät entfernen.
2. Die Taste [-] gedrückt halten und das Kabel wieder anschließen. Die Taste [-] weiterhin gedrückt halten, bis Schritt 3 abgeschlossen ist. Die Spannungsversorgung zum Gerät ist hergestellt, alle Lämpchen blinken. Wenn die Initialisierung abgeschlossen ist, leuchten alle Lämpchen.



3. Wenn alle Lämpchen leuchten, lassen Sie die Taste [-] los.
4. Um zum Normalzustand zurückzukehren, schließen Sie das Gerätekabel wieder an.

SPEZIFIKATIONEN DES INTEGRIERTEN KOMPASSENSORS PG-700

1 ALLGEMEINES

1.1	Kursgenauigkeit	±1,0° (horizontal)
		±10,0° (innerhalb 30°), ±20,0° (innerhalb 45°)
1.2	Display-Auflösung	0,1°
1.3	Nachführung	100°/s Drehgeschwindigkeit
1.4	Schnittstelle	CAN-Bus: 1 Kanal
	Ausgabe PGN	126720
	Eingabeeinstellungen	Ausgabeintervall, Peilungsverschiebung
1.5	Datenaktualisierung	25 ms max. (Standard: 100 ms)
1.6	Verzögerung	Innerhalb 75 ms

2 SPANNUNGSQUELLE

12 V Gleichspannung 0,1 A (LEN: 3)

3 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

3.1	Umgebungstemperatur	-15□ bis +55□
3.2	Relative Luftfeuchtigkeit	95 % bei 40°C
3.3	Schutz gegen Wasser	IP55 (IEC 60529), CFR-46 (USCG Standard)
3.4	Vibration	IEC 60945

4 FARBE DES GERÄTS

N3.0

FURUNO

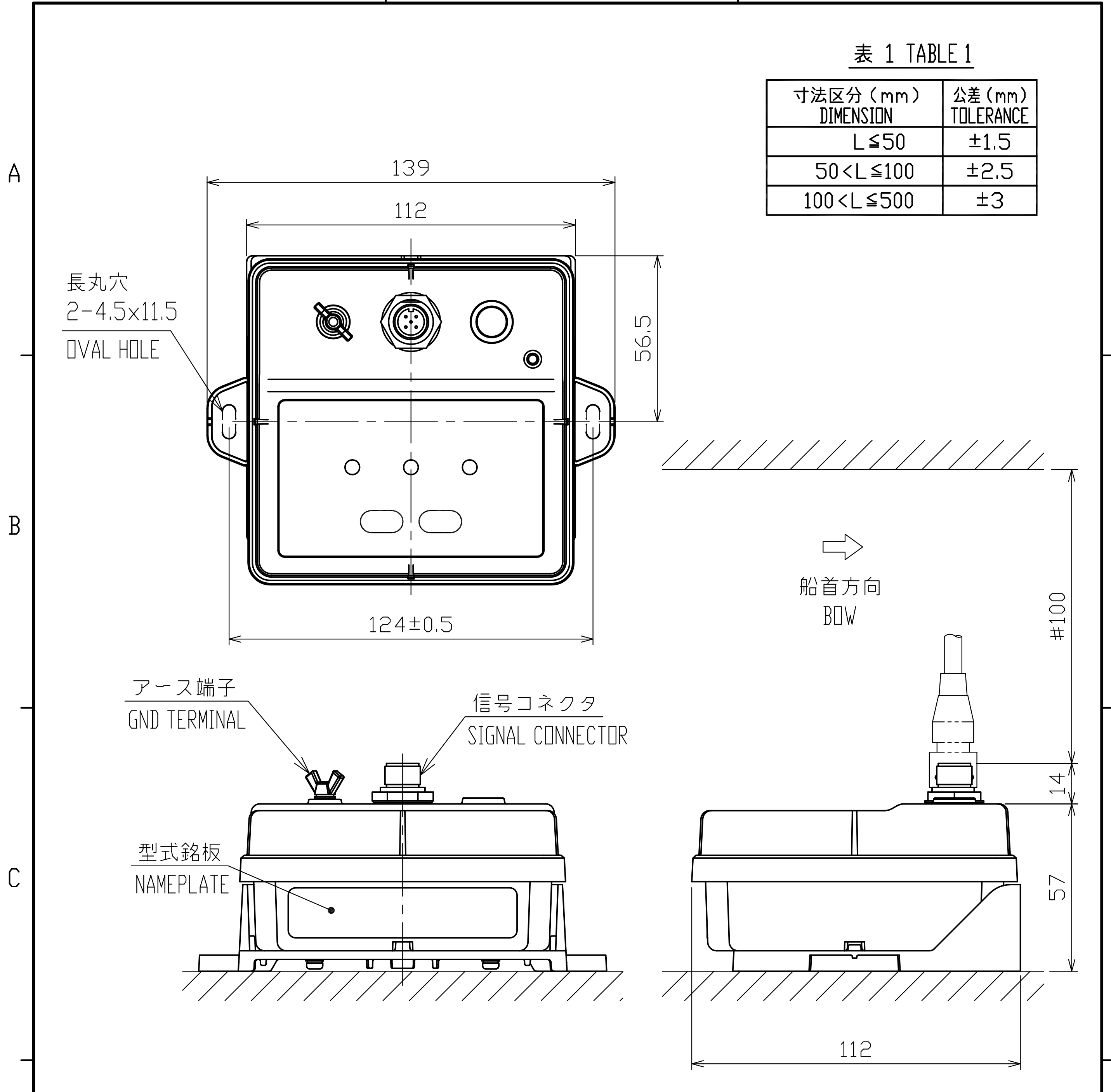


表 1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50＜L≦100	±2.5
100＜L≦500	±3

注　記

１）指定外の寸法公差は表１による。

２）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。

３）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径４×１６を使用のこと。

４）船首線に対して平行（±10°以内）、かつ水平（±５°以内）となる場所に取り付けること。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS Ø4x16 FOR FIXING THE UNIT.
4. MOUNT PARALLEL WITH THE FORE/AFT LINE (±10°) AND HORIZONTAL PLANE (±5°).

DRAWN 28/Aug/09 T.YAMASAKI		TITLE PG-700
CHECKED 28/Aug/09 T.TAKENO		名称 ハイブリッドヘディングセンサー（卓上装備）
APPROVED **4/Sep/09 R.Esumi**		外寸図
SCALE	MASS 0.31 kg ±10%	NAME INTEGRATED HEADING SENSOR (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C7276-G01- B	REF.No. 64-031-100G-1	OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

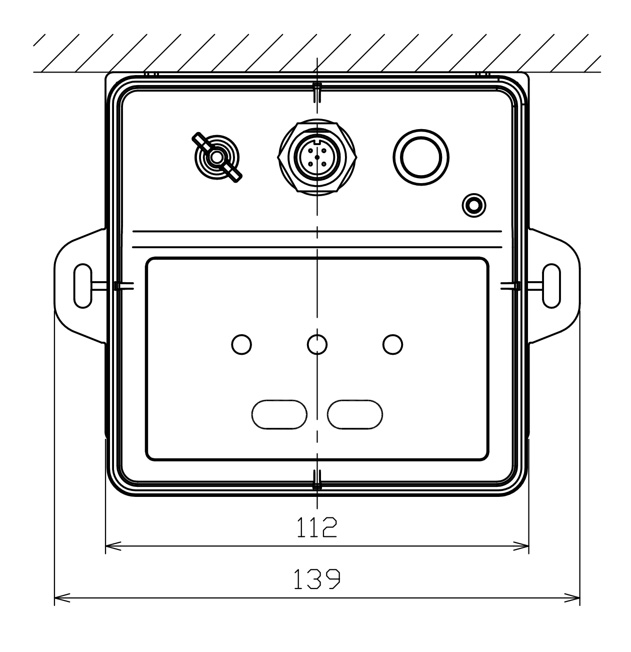
FURUNO

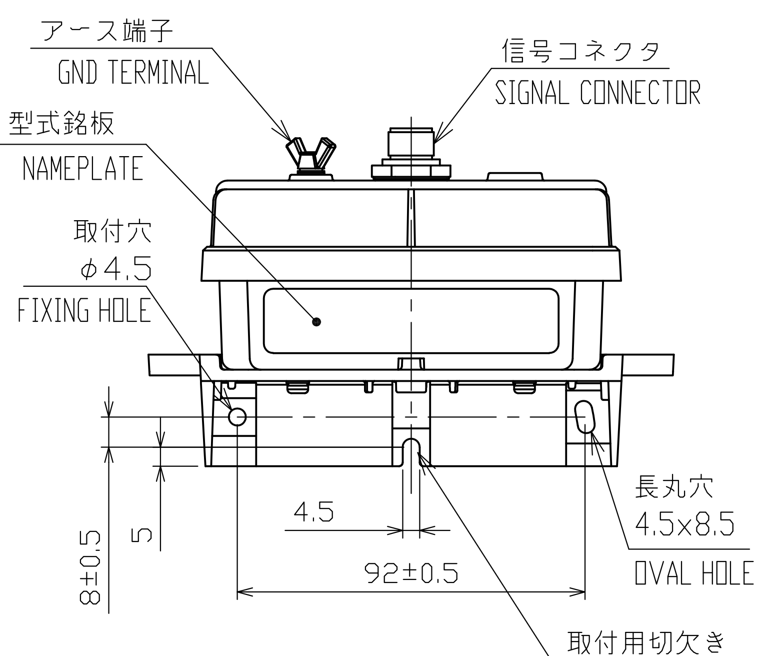


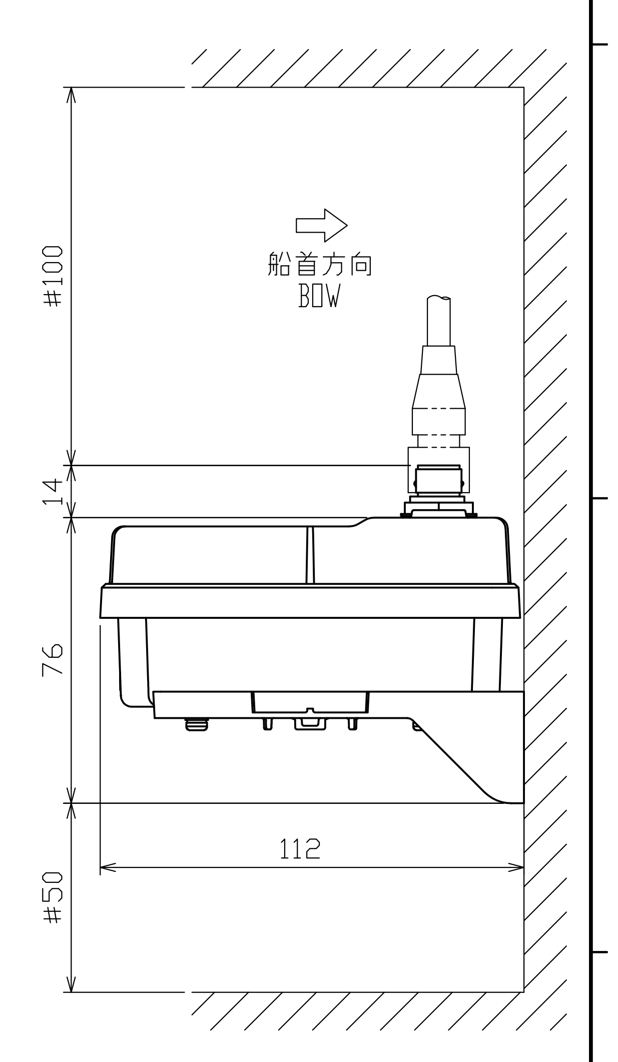
表 1 TABLE 1



寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50＜L≦100	±2.5
100＜L≦500	±3







注　記

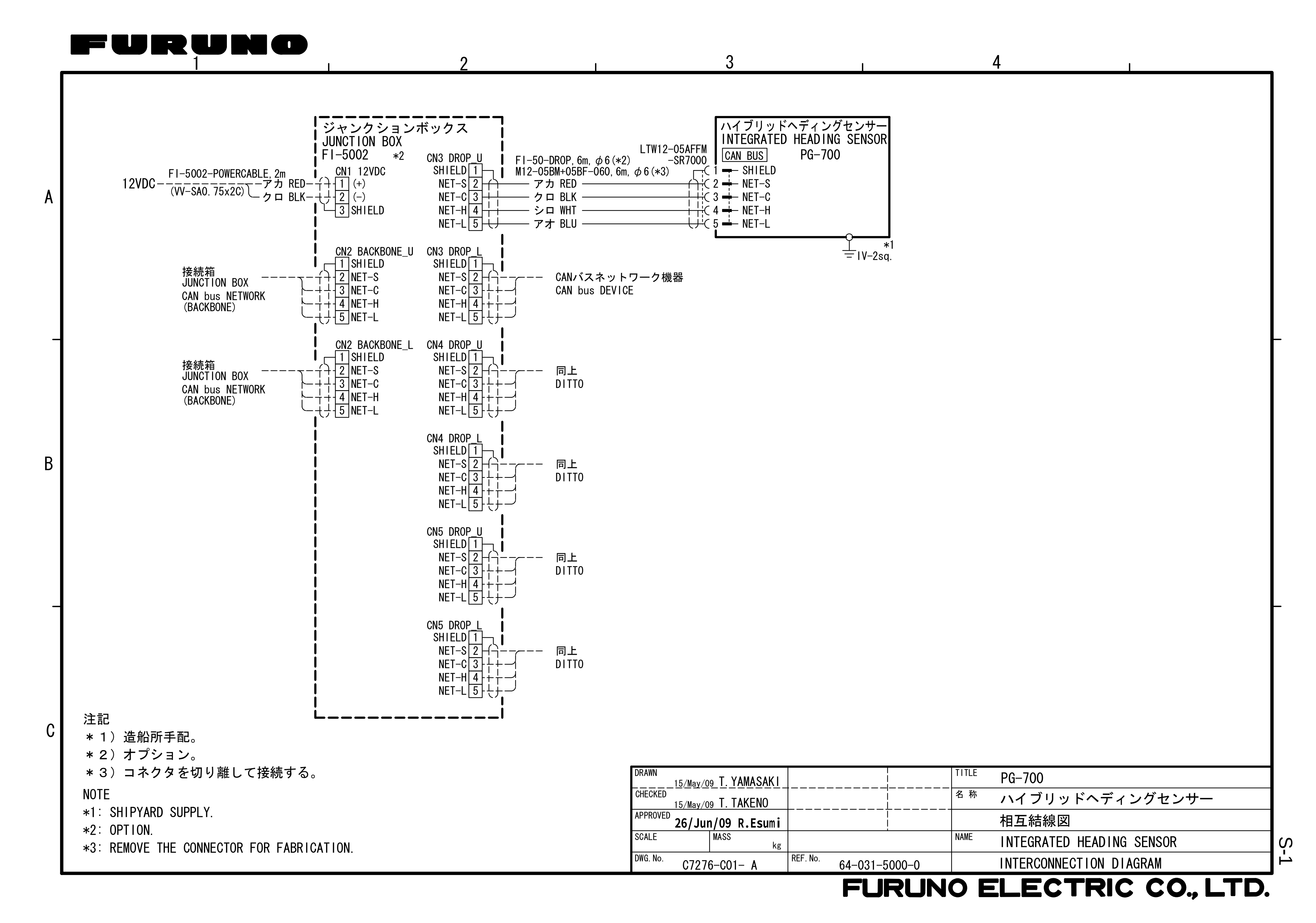
1）指定外の寸法公差は表１による。
2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径４×１６を使用のこと。
4）船首線に対して平行（±10°以内）、かつ水平（±５°以内）となる場所に取り付けること。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS Ø4x16 FOR FIXING THE UNIT.
4. MOUNT PARALLEL WITH THE FORE/AFT LINE (±10°) AND HORIZONTAL PLANE (±5°).

DRAWN 28/Aug/09 T.YAMASAKI	TITLE	PG-700
CHECKED 28/Aug/09 T.TAKENO	名称	ハイブリッドヘディングセンサー（壁掛装備）
APPROVED 4/Sep/09 R.Esumi		外寸図
SCALE / MASS 0.31 kg ±10%	NAME	INTEGRATED HEADING SENSOR (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No. C7276-G02- B / REF.No. 64-031-110G-1		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



FURUNO
ジャンクションボックス
JUNCTION BOX
FI-5002 *2
12VDC
FI-5002-POWERCABLE, 2m
(VV-SA0.75x2C)
アカ RED
クロ BLK
CN1 12VDC
1 (+)
2 (-)
3 SHIELD
CN2 BACKBONE_U
CN2 BACKBONE_L
1 SHIELD
2 NET-S
3 NET-C
4 NET-H
5 NET-L
接続箱
JUNCTION BOX
CAN bus NETWORK
(BACKBONE)
CN3 DROP_U
CN3 DROP_L
CN4 DROP_U
CN4 DROP_L
CN5 DROP_U
CN5 DROP_L
SHIELD 1
NET-S 2
NET-C 3
NET-H 4
NET-L 5
FI-50-DROP, 6m, φ6(*2)
M12-05BM+05BF-060, 6m, φ6(*3)
アカ RED
クロ BLK
シロ WHT
アオ BLU
LTW12-05AFFM
-SR7000
ハイブリッドヘディングセンサー
INTEGRATED HEADING SENSOR
CAN BUS
PG-700
1 SHIELD
2 NET-S
3 NET-C
4 NET-H
5 NET-L
*1
IV-2sq.
CANバスネットワーク機器
CAN bus DEVICE
同上
DITTO
注記
＊１）造船所手配。
＊２）オプション。
＊３）コネクタを切り離して接続する。
NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: REMOVE THE CONNECTOR FOR FABRICATION.
DRAWN 15/May/09 T.YAMASAKI
CHECKED 15/May/09 T.TAKENO
APPROVED 26/Jun/09 R.Esumi
SCALE
MASS kg
DWG.No. C7276-C01- A
REF.No. 64-031-5000-0
TITLE PG-700
名称 ハイブリッドヘディングセンサー
相互結線図
NAME INTEGRATED HEADING SENSOR
INTERCONNECTION DIAGRAM
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
S-1